

3.7 Concentrado de indicadores urbano analizados

Tabla 3.9 Indicador de crecimiento urbano de la conurbación de Zac -Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Estructura urbana
Indicador: Índice de crecimiento urbano Insumos: Se tomará en cuenta los referentes de los planos urbanos de la conurbación según se tienen identificados de los últimos 30 años: 1976, 1985, 1990, 2000 y 2006.	Descripción: Este indicador se refiere a la tasa de crecimiento media anual de la conurbación en los últimos 30 años, lo que permitirá identificar el fenómeno de la expansión y sus riesgos
Sustento teórico. Este indicador se sustenta en los objetivos planteados por la SEDESOL (2004), los propósitos de la Agenda Hábitat en el programa de superación de la pobreza (2003) en el que se describe el impulso de “estructuras de asentamientos humanos geográficamente balanceados” (SEDESOL 2004) y en el objetivo 7 de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001) que plantea “asegurar la sustentabilidad ambiental”.	
Expresión: $I_{\text{crecimiento urbano}} = \left[\left(\frac{SSU_{\text{mayor}}}{SSU_{\text{menor}}} \right)^{1/n} - 1 \right] \times 100$ <p>Esta expresión significa el porcentaje de crecimiento y se refiere a la relación que se establece entre un dato de mayor valor entre uno de menor valor y que tanto el CONAPO como el INEGI emplea para calcular la tasa de crecimiento media anual de la población. Ello significa tomar como base la población mayor dividida entre la población menor y elevado a la potencia del 1/número de años transcurridos.</p>	Donde: $I_{\text{Crecimiento urbano}}$ = Indicador de crecimiento urbano de la conurbación SSU_{mayor} = Sup. de suelo urbano al año mayor SSU_{menor} = Sup. de suelo urbano al año menor n = se refiere al número de años o diferencia en años, expresado en potencia
Índice de crecimiento urbano de la conurbación entre 1976 – 1985: $I_{\text{Crecimiento urbano 1976-1985}} = \left[\left(\frac{1970 \text{ ha}}{1404 \text{ ha}} \right)^{1/9} - 1 \right] \times 100 = 3.83 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento urbano de la conurbación entre 1985 – 1990: $I_{\text{Crecimiento urbano 1985-1990}} = \left[\left(\frac{2200 \text{ ha}}{1970 \text{ ha}} \right)^{1/5} - 1 \right] \times 100 = 2.22 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento urbano de la conurbación entre 1990 -2000: $I_{\text{Crecimiento urbano 1990-2000}} = \left[\left(\frac{2823 \text{ ha}}{2200 \text{ Ha}} \right)^{1/10} - 1 \right] \times 100 = 2.52 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento urbano de la conurbación entre el 2000- 2006: $I_{\text{Crecimiento urbano 2000-2006}} = \left[\left(\frac{3340 \text{ ha}}{2823 \text{ ha}} \right)^{1/6} - 1 \right] \times 100 = 2.84 \% \text{ anual}$	
Conclusión. De 1976 a 2006 la conurbación creció de 1404 ha a 3340 ha, que significa un aumento de más del 230 % y una tasa de crecimiento media anual que en promedio es del 2.93 %, ello indica que en promedio de una década crece el 30 % y 64.5 ha por año.	

Fuente: Elaboración propia en base a la información cartográfica y censal disponible.

Tabla 3.10 Indicador de crecimiento poblacional de la conurbación de Zac. -Gpe

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: 1. Desarrollo urbano Sustentable	Componente: Estructura urbana
Indicador: Índice de crecimiento poblacional Insumos: Censo Generales de Población y Vivienda XI y XII, resultados preliminares del XIII Censo General de Población y Vivienda (2010) así como al Censo de Población y Vivienda 1995 y 2005.	Descripción: Conocer la dinámica de crecimiento poblacional y algunas de las causas que han motivado la dinámica de su crecimiento así como las tendencias de desarrollo poblacional.
Sustento teórico. En el objetivo siete de la Metas de Desarrollo del Milenio (2001) que establece “asegurar la sustentabilidad ambiental” y en los propósitos que plantea la Agenda Hábitat promover “estructuras de asentamientos humanos geográficamente balanceados” (SEDESOL 2004: 65).	
Expresión: $I_{\text{población total}} = \left[\left(\frac{\text{PTAF}}{\text{PTAI}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100$ $I_{\text{población mujeres}} = \left[\left(\frac{\text{PFAF}}{\text{PFAI}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100$ $I_{\text{población hombres}} = \left[\left(\frac{\text{PMAF}}{\text{PMAI}} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] \times 100$ <p style="text-align: center;">SEDESOL (2004:65)</p> <p>Esta expresión significa la tasa de crecimiento media anual de la población y que tanto el CONAPO como el INEGI emplean para conocer el porcentaje en un periodo de tiempo determinado.</p>	Donde: $I_{\text{población}}$ = Indicador de crecimiento de la población urbana Ai = Año inicial; Af = Año final PTAF = Población total en el año final PTAI = Población total en el año inicial PFAF = Población femenina año final PFAI = Población femenina año inicial PMAF = Población masculina año final PMAI = Población masculina año inicial n = no de años o diferencia del año final y el año inicial expresado en potencia
Índice de crecimiento población de la conurbación entre 1990 -1995 $\frac{1}{5}$	
$I_{\text{población conurbación 90-95}} = \left[\left(\frac{174835}{146484} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 3.87 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento poblacional de la conurbación entre 1995 - 2000 $\frac{1}{5}$	
$I_{\text{población conurbación 95-00}} = \left[\left(\frac{192826}{174835} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 1.98 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento poblacional de la conurbación entre 2000 y 2005 $\frac{1}{5}$	
$I_{\text{población conurbación 00-05}} = \left[\left(\frac{222461}{192826} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 2.90 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento poblacional intermunicipal Zacatecas -Guadalupe 1995- 2000 $\frac{1}{5}$	
$I_{\text{población Inter_Mpal 95-00}} = \left[\left(\frac{232965}{226265} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 0.58 \% \text{ anual}$	
Índice de crecimiento poblacional intermunicipal Zacatecas –Guadalupe 2000 y 2005 $\frac{1}{5}$	
$I_{\text{población Inter_Mpal 00-05}} = \left[\left(\frac{261422}{232965} \right)^{\frac{1}{5}} - 1 \right] \times 100 = 2.33 \% \text{ anual}$	
Conclusión. Entre 1990 y 2005 la población urbana de la conurbación creció en promedio el 51.8 % con una TCMA de 2.82 %, sin duda el mayor porcentaje de crecimiento fue de la ciudad de Guadalupe que en el mismo periodo experimento una TCMA del 5.16 % anual, lo que significa que creció 51.6 % en 10 años.	

Fuente: Cálculos propios en base al XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población y Vivienda 1995 y 2005.

Tabla 3.11 Indicador de porcentaje de usos de suelo en centros históricos de Zac. -Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Estructura urbana
<p>Indicador: Usos de suelo: Vivienda, comercio y servicios en el centro histórico.</p> <p>Insumos: Planos antiguos de la ciudad de Zacatecas y Guadalupe y verificación por manzana según la definición de los límites del centro histórico.</p>	<p>Descripción: Delimitación de ambos centros históricos para determinar su función comercial, habitacional o de servicios y conocer su impacto con el centro urbano de ambas ciudades.</p>
<p>Sustento teórico. Se tomará en cuenta la visión teórica de Alberto González Pozo (1996) como la comparativa con el Programa Parcial del Centro Histórico de Zacatecas.</p>	
<p>Expresión o Análisis: Porcentaje de área comercial, habitacional y de servicios en el Centro histórico.</p>	<p>Donde: Se tomará en cuenta el análisis por manzana por vivienda; vivienda y comercio (mixto) y equipamiento urbano.</p>
<p>Análisis:</p> <p>En el centro histórico de Zacatecas la vivienda exclusiva se da en 31 % (con mayor densidad habitacional de la parte norte); un 35 % de vivienda y comercio mixto en todo el centro (la mitad puede ser vivienda y la otra mitad comercio local) y equipamiento de servicios comerciales, gubernamentales, culturales, recreativos, religiosos y bancarios que ocupa el 34% de la superficie.</p> <p>El resultado es que en promedio cerca de un 50 % del centro histórico sigue siendo habitacional, justo al límite de como lo establece González (1996) y el que pone en evidencia el riesgo en el que actualmente se encuentra la habitabilidad y la inseguridad a la que se enfrenta la población que habita en esta parte de la ciudad. Esto puede traer consecuencias sociales y económicas entre las que figura la baja rentabilidad de los espacios para vivienda, aumento del comercio y los servicios, aunque también se corre el riesgo de bajar el valor económico del suelo. El PPCHZ (2007) señala que el uso habitacional y mixto es de 39.7%; el uso de equipamiento es de 13.0 % y las vialidades absorben un 27.14%, el resto se refiere a lotes baldíos, espacios públicos, jardines y áreas sin un uso, significa que sin considerar el área de las vialidades, el uso habitacional en el centro histórico de Zacatecas es de un 54.4 % y equipamiento un 17.8 %.</p> <p>El centro histórico de Guadalupe ha mantenido una actividad marcada por el comercio, combinado con actividad religiosa, servicios y cultural complementada con servicios administrativos y gubernamentales con una presencia del 40 %, contrastado con una densidad del 15 % de vivienda exclusiva y un 45 % de vivienda y comercio mixto. En resumen la proporción de uso de suelo para vivienda en el centro histórico de Guadalupe es del 37%, mientras el equipamiento en general y los servicios comerciales llegan al 63%. Esta situación evidencia el por qué en algunos lugares del centro de Guadalupe la rentabilidad comercial llega a ser más alta que en el centro de Zacatecas pero que a futuro, tenderá ser un lugar poco habitable, inseguro y de baja densidad poblacional.</p>	
<p>Conclusión. En los últimos años el cambio de uso de suelo en el centro histórico ha desplazado la vivienda hacia la periferia, sin embargo esa situación de incremento de más de un 50% de las actividades comerciales, de negocios, oficinas y servicios gubernamentales ha generado la baja habitabilidad del centro histórico y la amenaza nocturna de la inseguridad de la zona.</p>	

Fuente: Elaboración propia en base a los mapas de lugar e identificación en sitio.

Tabla 3.12 Indicador de valor promedio del suelo urbano (VMSU) en la ciudad de Zac.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: 1. Desarrollo urbano sustentable	Componente: Estructura urbana
Indicador: Índice de valor del suelo urbano Insumos: Valores catastrales del suelo urbano y valor del suelo urbano en el mercado inmobiliario: salario mínimo diario de la zona.	Descripción: Conocer la tasa media del valor del suelo urbano entre los diferentes valores catastrales y comerciales establecidos al interior de la ciudad.
Sustento teórico. Garantizar suelo urbano para las familias de todos los estratos sociales considerando que “el suelo urbano expresa un valor económico que representa la base para inversión –recuperación inmobiliaria en una ciudad” (Bazant 2010: 87).	
Expresión: El VMSU representa el resultado de la sumatoria de los valores de suelo urbano por M ² divididos entre el número de zonas establecidas. $I_{\text{VMSU catastral}} = \frac{\sum \text{VSU en 8 zonas}}{8 \text{ zonas}}$ Valor de Acceso al suelo urbano: $I_{\text{VASU}} = \frac{I_{\text{VMSU catastral}}}{\text{SMDB}_{\text{zona}}}$	Donde: $I_{\text{VMSU catastral}}$ = Indicador del valor promedio de suelo urbano catastral $\sum \text{VSU en 8 zonas}$ = Suma de valores de suelo urbano en ocho zonas de la ciudad Zonas = Se refiere al sector de la ciudad delimitado por su valor económico de suelo V_{ASU} = Valor de acceso al suelo urbano $I_{\text{VMSU catastral}}$ = Indicador del valor medio de suelo urbano catastral. $\text{SMDB}_{\text{ZONA}}$ = Salario mínimo diario de la zona
Expresiones propias para conocer un indicador que muestre el valor medio del suelo urbano y el valor de acceso al suelo urbano.	
Para la ciudad de Zacatecas este indicador de VMSU en el 2003 y 2010 es:	
$I_{\text{VMSU catastral para Zacatecas en 2003}} = \frac{6,550.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 818.75 \text{ m}^2$	
Tomando en cuenta el valor catastral promedio del suelo urbano en el 2010 de 1,295.00, este es este tiende a tener una diferencia de 27.4 % menor con respecto al valor comercial equivalente a 1,650.00:	
$I_{\text{VMSU catastral para Zacatecas en 2010}} = \frac{10,365.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 1,295.60 \text{ m}^2$	
$I_{\text{VMSU en le mercado para Zacatecas en 2010}} = \frac{13,200.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 1,650.00 \text{ m}^2$	
El valor de acceso al suelo urbano es:	
$V_{\text{ASU catastral en el 2010 Zacatecas}} = \frac{\$ 1295.00 \text{ m}^2}{\$56.70 \text{ día}} = 22.82 \text{ jornales /m}^2$	
$V_{\text{ASU en el mercado en el 2010 Zacatecas}} = \frac{\$ 1,650.00 \text{ m}^2}{\$56.70 \text{ día}} = 29.1 \text{ jornales /m}^2$	
Conclusión. Una persona de bajos ingresos debe laborar 22.82 jornales para adquirir un m ² de suelo urbano a valor catastral y 29.1 jornales para un m ² a valor del mercado. Para la adquisición de un terreno de 100 m ² con servicios en promedio representa 2,596 jornales o un total de 7.11 años.	

Fuente: Cálculos propios en base a los valores del suelo urbano y catastral.

Tabla 3.13 Indicador de valor promedio del suelo urbano (VMSU) en la ciudad Guadalupe

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: 1. Desarrollo urbano sustentable	Componente: Estructura urbana
Indicador: Índice de valor del suelo urbano Insumos: Valores catastrales del suelo urbano y valor del suelo urbano en el mercado inmobiliario: salario mínimo diario de la zona.	Descripción: Conocer la tasa media del valor del suelo urbano entre los diferentes valores catastrales y comerciales establecidos al interior de la ciudad.
Sustento teórico. Agenda Hábitat de la SEDESOL (2004) en la que se plantea “proporcionar tierra segura” (SEDESOL 2004: 51). Así como en la visión de “el suelo urbano expresa un valor económico que representa la base para inversión –recuperación inmobiliaria en una ciudad” (Bazant 2010: 87).	
Expresión: El VMSU representa el resultado de la sumatoria de los valores de suelo urbano por M2 divididos entre el número de zonas establecidas. $I_{\text{VMSU catastral}} = \frac{\sum \text{VSU en 8 zonas}}{8 \text{ zonas}}$ Valor de Acceso al suelo urbano: $I_{\text{VASU}} = \frac{I_{\text{VMSU catastral}}}{\text{SMDB}_{\text{zona}}}$	Donde: $I_{\text{VMSU catastral}}$ = Indicador del valor promedio de suelo urbano catastral $\sum \text{VSU en 8 zonas}$ = Suma de valores de suelo urbano en ocho zonas de la ciudad Zonas = Se refiere al sector de la ciudad delimitado por su valor económico de suelo V_{ASU} = Valor de acceso al suelo urbano $I_{\text{VMSU catastral}}$ = Indicador del valor medio de suelo urbano catastral. SMDB_{ZONA} = Salario mínimo diario de la zona
Expresiones propias para conocer un indicador que muestre el valor medio del suelo urbano y el valor de acceso al suelo urbano	
Para la ciudad de Guadalupe este indicador de VMSU en el 2003 y 2010 es:	
$I_{\text{VMSU catastral para Guadalupe en 2003}} = \frac{6070.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 758.75 \text{ m}^2$ $I_{\text{VMSU catastral para Guadalupe en 2010}} = \frac{10,720.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 1,340.00 \text{ m}^2$	
Tomando en cuenta el valor comercial promedio del suelo urbano:	
$I_{\text{VMSU comercial para Guadalupe en 2010}} = \frac{12275.00}{8 \text{ zonas}} = \$ 1,534.37 \text{ m}^2$	
El valor catastral en el 2010 tiende a tener una diferencia de 14.4 % menor con respecto al valor comercial	
$V_{\text{ASU catastral en el 2010 Zacatecas}} = \frac{\$ 758.75}{\$56.70} = 13.38 \text{ jornales /día}$	
Con valor del mercado del suelo urbano:	
$V_{\text{ASU comercial en el 2010 Zacatecas}} = \frac{\$ 1,340.00}{\$56.70} = 23.6 \text{ jornales /día}$	
Conclusión. Una persona de bajos ingresos debe laborar 13.38 jornales para adquirir un m ² de suelo urbano a valor catastral y 23.6 jornales para un m ² a valor del mercado. Para la adquisición de un terreno de 100 m ² con servicios en promedio representa 1,849 jornales o un total de 5 años.	

Fuente: Cálculos propios en base al valor del suelo urbano y catastral

Tabla 3.14 Indicador de calidad de vivienda en los Municipios de Zac. y Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Vivienda
Indicador: Índice de calidad de vivienda Insumos: INEGI (2000), “ocupantes en viviendas particulares” y el material predominante en pisos, paredes y su distribución según el material predominante	Descripción: Porcentaje de hogares construidos con materiales durables en un área sin riesgos y con una estructura permanente, lo suficientemente adecuada como para proteger a sus habitantes de inclemencias del tiempo tales como la lluvia, el calor, el frío y la humedad, los que recaen en el tipo de material empleado en paredes, pisos y techos.
Sustento teórico. Este indicador se sustenta en la meta siete de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001), la cual establece “asegurar la sustentabilidad ambiental” así como los propósito que establece la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2004) en la que se plantea “proporcionar tierra segura” (SEDESOL 2004: 51).	
Expresión: $I_{\text{vivienda durable}} = \frac{\text{OVPMD1} + \text{OVPMD2}}{\text{TOPV} - \text{NE}} \times 100$ <p style="text-align: right;">SEDESOL (2004:51)</p> Donde: $I_{\text{vivienda durable}}$ = Indicador de vivienda durable	OVPMD1 = Ocupantes en Viv. Part. con piso de cemento y firme, paredes de tabique, ladrillo, block, cantera, cemento y concreto; con techo de losa de concreto, tabique, ladrillo y terrado con vigueta. OVPMD2 = Ocupantes en Viv. Part. con pisos de madera, mosaico y otros recubrimientos; paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera cemento y concreto; techo de losa de concreto, tabique, ladrillo y terrado con vigueta. TOPV: Total de ocupantes en viviendas particulares NE = Ocup. en Viv. Part. en los que no están especificado los materiales: piso, paredes y techo.
Para el municipio de Zacatecas: $I_{\text{vivienda durable Mpio Zac.}} = \frac{34710 + 68037}{122206 - 695} \times 100 = 84.5 \%$	
Para el municipio de Guadalupe $I_{\text{vivienda durable Mpio Gpe.}} = \frac{30538 + 48837}{108008 - 534} \times 100 = 73.8 \%$	
Para los municipios de Zacatecas y Guadalupe: $I_{\text{vivienda durable Mpio. Zac- Gpe}} = \frac{65248 + 116874}{230214 - 1229} \times 100 = 79.53$	
Conclusión. En la conurbación de Zacatecas y Guadalupe un 79.5 % de las viviendas o espacios habitables son estructuras durables y con materiales que garantizan su durabilidad, mientras un 20.5 % de los hogares se encuentra en serias condiciones de inseguridad generadas por la inestabilidad de paredes y techos, aunado a riesgos por pisos de tierra, falta de mantenimiento, inundación y empleo de materiales riesgosos o inflamables.	

Fuente: Cálculos propios en base al XII Censo General de Población y Vivienda

Tabla 3.15 Indicador de conexión a servicios en la conurbación y Mpios. de Zac –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Vivienda
Indicador: Índice de conexión a servicios Insumos: Información censal del INEGI (2000 y 2005) correspondiente a “ocupantes en viviendas particulares que disponen de energía eléctrica, agua potable y drenaje conectado a la red pública” mismos que se muestran en el anexo A (tabla A.2, A.3 y A.4).	Descripción: Porcentaje de viviendas conectadas a los servicios de: agua potable, drenaje y electricidad a la vez. Porcentaje de la población que tiene acceso a estos servicios básicos.
Sustento teórico. El sustento de este indicador se desprende de la meta 7 de las Metas del Desarrollo del Milenio (2001), que se orienta a “asegurar la sustentabilidad ambiental” y en los propósitos de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2004) que propone “promover el acceso a los servicios básicos” (SEDESOL 2004: 59), ambas visiones se puede interpretar como el aseguramiento sustentable de los servicios básicos para el hábitat humano.	
Expresión: $I_{\text{conexión a servicios}} = \frac{\text{OVEAD}}{\text{TOVP} - \text{NE}} \times 100$ <p style="text-align: center;">SEDESOL (2004:59)</p>	Donde: $I_{\text{conexión a servicios}}$ = Indicador de Conexión a servicios OVEAD = Ocupantes en viviendas particulares que a la vez disponen de energía eléctrica, agua potable y drenaje conectado a la red pública TOVP = Total de ocupantes en viviendas particulares NE = Ocupantes en viviendas particulares que no especifican si disponían de agua entubada, energía eléctrica y drenaje.
Municipios de Zac. y Gpe. en 2000 $I_{\text{conexión a servicios Mpios. de Zac. y Gpe 2000}} = \frac{198647}{230214 - (443 + 744)} \times 100 = 86.73\%$	
Municipios de Zac. y Gpe. en 2005 $I_{\text{conexión a servicio Mpios. de Zac. y Gpe e 2005}} = \frac{226584}{254067 - (320 + 348)} \times 100 = 89.41\%$	
Conurbación de Zac. –Gpe. en 2005 $I_{\text{conexión a servicios en la conurbación 2005}} = \frac{213122}{228810 - (542 + 386)} \times 100 = 93.52\%$	
Conclusión. En 2005 la cobertura de agua potable, electricidad y drenaje conectado a la red pública en la conurbación alcanzó un 93.5 %, cuatro puntos con respecto a la cobertura intermunicipal con 89.4 %. El rezago intermunicipal de 10.59% representa poco más de 25 mil habitantes y más de 6 mil familias.	

Fuente: Elaboración propia en base a XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población y Vivienda 2005.

Tabla 3.16 Indicador de acceso a agua potable en la conurbación y Mpios. de Zac. y Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Infraestructura urbana
Indicador: Acceso a agua potable Insumos: INEGI (2000 Y 2005), “disponibilidad de agua potable por localidad” (INEGI 2000), véase anexo A (tabla A.5).	Descripción: Proporción de la población que usa cualquiera de las siguientes formas de suministro de agua potable: agua entubada, toma pública, pozo protegido, corrientes protegidas o agua de lluvia.
Sustento teórico: Objetivo 7 de las Metas del Desarrollo del Milenio (2001), que se orienta a “asegurar la sustentabilidad ambiental” como en los propósitos de la Agenda Hábitat de SEDESOL (2004: 57) que propone “administrar la demanda y el suministro de agua en forma efectiva, así como el acceso seguro a los servicios públicos”.	
Expresión: $I_{\text{acceso agua potable}} = \left(1 - \frac{\text{OVPAP}}{\text{TOVP} - \text{NE}}\right) \times 100$ (SEDESOL 2004: 57). Donde: $I_{\text{acceso agua potable}}$ = Indicador de acceso a agua segura	OVPAP = Ocupantes en viviendas particulares que no disponen de agua entubada y usan agua de pipa u otro medio TOVP = Total de ocupantes en viviendas particulares NE = Ocupantes en viviendas particulares que no especificaron si disponían o no de agua potable
Conurbación en el 2000 $I_{\text{acceso agua potable en la conurbación en 2000}} = \left(1 - \frac{7171}{190,862 - 1646}\right) \times 100 = 96.21 \%$	
Cd. de Zacatecas en 2000 $I_{\text{acceso agua potable Cd. Zac en 2000}} = \left(1 - \frac{3465}{113021 - 1005}\right) \times 100 = 96.90 \%$	
Cd. de Guadalupe en 2000: $I_{\text{acceso agua potable Cd. Gpe. en 2000}} = \left(1 - \frac{3706}{77841 - 641}\right) \times 100 = 95.19 \%$	
Mpio de Zac. en 2000 $I_{\text{acceso agua potable Mpio. Zac. en 2000}} = \left(1 - \frac{5332}{122206 - 1149}\right) \times 100 = 95.59 \%$	
Mpio de Gpe. En 2000 $I_{\text{acceso agua potable Mpio. Gpe en 2000}} = \left(1 - \frac{8577}{108008 - 1044}\right) \times 100 = 91.37 \%$	
Conurbación en el 2005 $I_{\text{acceso agua potable en la conurbación en 2005}} = \left(1 - \frac{4730}{223125 - 955}\right) \times 100 = 97.87 \%$	
Conclusión. Aún cuando se nota un incremento sustancial en el acceso de agua potable en ambos municipios, es Guadalupe quien presenta un mayor rezago y quien ha estado a la despena de Zacatecas para tener una mayor cobertura. El municipio de Guadalupe presenta una cobertura del 91.37 %, mientras Zacatecas tiene el 97.87%.	

Fuente: Elaboración propia en base a XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población y Vivienda 2005.

Tabla 3.17 Indicador de consumo de agua por habitante en los Mpios. de Zac. y Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Infraestructura urbana
Indicador: Consumo de agua por habitante Insumos: Datos nacionales de distribución de agua por habitante de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT 2003 y 2010), estadísticas de agua en México de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA 2003) y datos la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas (JIAPAZ 2008).	Descripción: “el promedio de agua potable en litros por día que una persona consume para todos los usos domésticos, sin incluir el uso industrial” (SEDESOL 2004: 89).
Sustento teórico: Meta de desarrollo del milenio: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Meta de la Agenda Hábitat: Administrar la demanda y el suministro de agua en forma efectiva (SEDESOL 2004: 89)	
Expresión: Consumo promedio por habitante en litros según las necesidades básicas de consumo, aseo, actividades domésticas, alimentación y servicios diversos.	
Análisis: En la zona conurbada de Zacatecas y Guadalupe se determinó un consumo promedio de 150 lt /hab /día (Gutiérrez y Alvarado 2010), ¹ equivalente a 54.75 m ³ /hab / año, y que es de los más bajos del país. Consumo que en parte se explica la ausencia del vital líquido en una región semiárida y de sobreexplotación de cuenca hidrológica en la que se ubica la zona de estudio.	
Conclusión. Tanto en la ciudad capital como en Guadalupe uno de los padecimientos es la carencia en el consumo de agua potable y ello tiene su origen en la ausencia del vital líquido en una región semidesértica, por consecuencia se debe extraer en una región anexa que hoy día se encuentra sobre-explotada. El consumo responsable del agua no ha logrado permear en la sociedad de manera tangible.	

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes de consulta nacional y local.

¹ Coalición de Organizaciones Mexicanas por el derecho al agua. Estudio de Abastecimiento de Agua Potable para la conurbación de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe, UAZ, consultado el 19 de octubre de 2010 en línea: Comda.org.mx, citado por el Sol de Zacatecas el Septiembre 10 de 2010.

Tabla 3.18 Indicador de acceso a saneamiento mejorado en los Mpios. de Zac –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Infraestructura urbana
Indicador: Índice de conexión a servicios Insumos: (INEGI 2000 y 2005) el cual se muestra en el anexo A (tabla A.6 y A.7), indicador que se puede calcular tomando en cuenta la iniciativa de indicadores urbanos que propone la SEDESOL (2004).	Descripción: Hogares con acceso a instalaciones sanitarias adecuadas que disponen de servicio sanitario exclusivo con conexión de agua y admisión manual de agua, que disponen de drenaje conectado a la red pública o fosa séptica.
Sustento teórico: Objetivo siete de las Metas del Desarrollo del Milenio (2001) respecto a “asegurar la sustentabilidad ambiental” y en la meta de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2004) enfocada a “promover el acceso a los servicios básicos”.	
Expresión: $I_{\text{Acc. saneamiento}} = \frac{[OVSSECADRP + OVSSECADSF + OVSSEAMADRP + OVSSEAMADFS]}{TOVP - NE} \times 100 =$ <p style="text-align: right;">SEDESOL (2004:58)</p> Donde: $I_{\text{Acc. a saneamiento}}$ = Indicador de Acceso a Saneamiento Mejorado	OVSSECADRP = Ocup. en Viv. Part. con servicio sanitario exclusivo, conexión de agua y drenaje conectado a red pública OVSSECADSF = Ocup. en Viv. Part. con servicio sanitario exclusivo, conexión de agua y drenaje conectado a fosa séptica OVSSEAMADRP = Ocup. en Viv. Part. con servicio sanitario exclusivo, admisión manual de agua y drenaje conectado a la red pública OVSSEAMADFS = Ocup. en Viv. Part. con servicio sanitario exclusivo, admisión manual de agua y drenaje conectado a fosa séptica TOVP = Ocupantes en viviendas particulares NE = Ocup. en Viv. Part. que no especificaron si disponían o no de sanitario exclusivo.
Municipios de Zac. y Gpe. en 2000 $I_{\text{Acc. a saneamiento en Mpio. Zac y Gpe en 2000}} = \frac{174056 + 1560 + 25485 + 1417}{230214 - 347} \times 100 = 88.10 \%$	
Mpio. de Zac. en 2000 $I_{\text{Acc. a saneamiento Mpio de Zac en 2000}} = \frac{96487 + 512 + 13120 + 269}{122206 - 202} \times 100 = 89.65 \%$	
Mpio. de Guadalupe en 2000 $I_{\text{Acc. a saneamiento Mpio. de Gpe en 2000}} = \frac{77569 + 1048 + 12365 + 1148}{108008 - 145} \times 100 = 85.41 \%$	
Conclusión. Estos datos contrastan con la cobertura de servicios en viviendas particulares de ambos municipios de Zacatecas y Guadalupe, ya que en el año 2005 entre ambos municipios alcanzan una cobertura en drenaje del 94.56 % y cuentan con sanitario exclusivo el 95.33 % de las viviendas. Sin embargo lo importante de este indicador es mostrar las condiciones de un acceso a saneamiento mejorado con una cobertura integral de: conexión de agua, escusado exclusivo y estar conectado a la red de drenaje municipal o a fosa séptica.	

Fuente: Elaboración propia en base a XII Censo General de Población y Vivienda y Censo de Población y Vivienda 2005.

Tabla 3.19 Indicador de planeación urbana en la conurbación de Zac. –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Planeación urbana
Indicador: Planeación Urbana Insumos: Planos Urbanos de la conurbación de la ciudad de Zacatecas y Guadalupe. 2000, 2004, 2006 y 2010 y datos de la administración municipal.	Descripción: Conocer el porcentaje de la superficie urbana de la conurbación que se corresponde con los procesos de planeación autorizada para atender las necesidades de la población.
Sustento teórico: Objetivo 7 de las Metas del Desarrollo del Milenio (2001) que se enfoca en “asegurar la sustentabilidad ambiental”, como en los propósitos de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2004) que propone “promover estructuras de asentamientos humanos y geográficamente balanceados” (SEDESOL 2004: 67).	
Expresión: $SUNP = STU - SUP$ <p>Expresión propia derivada de la diferencia entre un valor parcial y el valor total.</p> $I_{\text{planeación urbana}} = \frac{SUP}{STU} \times 100$ <p>Expresiones propias que se desprenden del valor porcentual con respecto al total.</p>	Donde: SUNP = Superficie de urbanización no planeada en un periodo de tiempo determinado. $I_{\text{Planeación Urbana}}$ = Indicador de planeación urbana STU = Superficie total urbana en un periodo de tiempo determinado SUP = Superficie de urbanización planeada en un periodo de tiempo determinado
Porcentaje de crecimiento en la Conurbación Zac. -Gpe en 2000- 2006 ^{1/6} $I_{\text{Crecimiento urbano 2000-2006}} = \left[\left(\frac{3340 \text{ ha}}{2823 \text{ ha}} \right) - 1 \right] \times 100 = 2.84 \% \text{ anual}$	
Urbanización no planeada en la conurbación 2004 -2007: $SUNP_{\text{Conurbación 2004-2007}} = 277 \text{ ha} - 248.74 \text{ ha} = 28.26 \text{ ha}$	
Porcentaje de planeación urbana en la Conurbación Zac –Gpe 2004 -2007 $I_{\text{planeación urbana 2004-2007}} = \frac{248.74 \text{ ha}}{277 \text{ ha}} \times 100 = 89.79 \%$	
Urbanización no planeada en la conurbación 2007 -2010 $SUNP_{\text{Conurbación 2007 - 2010}} = 301 \text{ ha} - 290.72 \text{ ha} = 10.28 \text{ ha}$	
Porcentaje de planeación urbana 2007 -2010 $I_{\text{planeación urbana 2007-2010}} = \frac{301 \text{ ha}}{290.72 \text{ ha}} \times 100 = 96.58 \%$	
Conclusión. Los resultados dan muestra que en los últimos tres años la superficie no controlada de la conurbación fue de 10.28 ha, que representa el 3.42 %. En el periodo de 2004 -2007 la superficie no planeada fue del 10.2 % equivalente 28.26 ha. Estas representan las áreas urbanas irregulares incorporadas al crecimiento urbano que en un futuro generarán serios problemas.	

Fuente: Elaboración propia en base los planos urbanos de la conurbación 2000, 2004, 2006 y 2010.

Tabla 3.20 Indicador de vialidad urbana en la conurbación de Zac –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Vialidad y transporte urbano
Indicador: Vialidad urbana Insumos: Aforos en la vialidad más importante de la conurbación y que comunica a la ciudad de Zacatecas con Guadalupe: López Mateos tramo de 1.3 Km en la excentral.	Descripción: Mostrar las características que explican las cualidades de la vialidad y las causas que encadenadamente disminuyen su “capacidad”
Sustento teórico: Este indicador se sustenta en la base de la estructura urbana de la ciudad y que propone la importancia de hacer más adecuado el funcionamiento de un centro urbano a partir de la capacidad de sus vialidades (Bazant 1992: 181 -234).	Expresión: i) Número y porcentaje de cajones de estacionamiento ii) Rutas de transporte público, paradas de autobuses y estaciones de taxi iii) Porcentaje de cruces vehiculares que interrumpen el libre tránsito de vehicular. iv) No. de vehículos que circulan en horas pico y v) capacidad de la vialidad
i) De los 309 cajones, el 18.8% pertenece a comercios diversos, farmacias, restaurantes y tiendas de autoservicio y el 81.2% a servicios bancarios, hoteles, oficinas y negocios	
ii) Hay 29 rutas de transporte urbano que circulan y tiene sus paradas por el carril de baja velocidad en puntos indefinidos con escaso señalamiento, lo que provoca conflictos frecuentes. Las estaciones de taxi son tres y por su ubicación también suman conflictos vehiculares.	
iii) Hay 10 cruceros que tienen incidencia en el desahogo o incorporación con el bulevar: 4 presentan alto riesgo de impacto y paralización del tráfico vehicular; 3 impacto medio y paralizan el tráfico vehicular y 3 muestran bajo riesgo de impacto, por consiguiente el 70 % de los cruceros irrumpen el libre tránsito, todos tienen incidencia en el carril de baja velocidad. No se percibe un plan vial que de certidumbre al flujo vehicular en el bulevar.	
iv) El volumen de tráfico promedio por día en 2007 fue igual a 72,000 vehículos por día, un 17.38 % más que en 2001 equivalente a 61,335 vehículos por día, significa un incremento anual de 2.89 %. En los últimos tres años la afluencia vehicular muestra que en el 2010 un total de 88,980 transitan diariamente, lo explica un aumento del 23.58 % con respecto a 2007 y un incremento promedio anual de 7.86 %.	
v) La capacidad de la vialidad está condicionada por la velocidad promedio que los vehículos pueden alcanzar en el carril central y en el carril de alta velocidad y que en general se condiciona por la velocidad promedio de los camiones de transporte urbano que en este tramo no es mayor de 30 km/h.	
Conclusión. Por el tipo de vialidad, la ausencia de cajones de estacionamiento, los cruceros, el No. de rutas de transporte urbano y sus paradas, el No. de vehículos que circulan y la velocidad promedio se concluye que la vialidad trabaja a un 50% de su capacidad.	

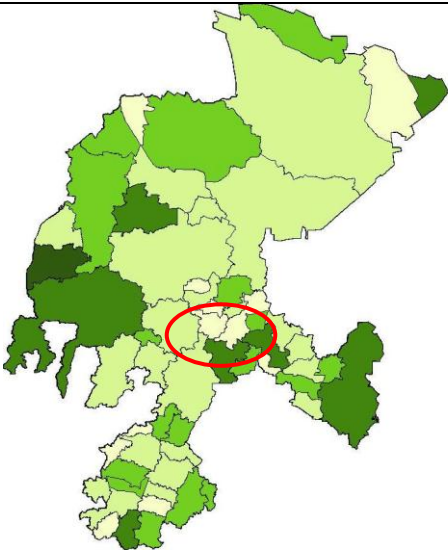
Fuente: Elaboración propia en base los aforos de la vialidad y el transporte urbano.

Tabla 3.21 Indicador de cobertura del transporte público en la conurbación de Zac. –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo urbano sustentable	Componente: Vialidad y transporte urbano
Indicador: Transporte público urbano Insumos: Identificación de las rutas de transporte urbano en la conurbación. Datos de la Dirección General de Tránsito y Vialidad del estado.	Descripción: Porcentaje de la zona urbana de la conurbación que logra la cobertura con el transporte público urbano, en especial en aquellas zonas donde es más imprescindible el servicio.
Sustento teórico: El uso indiscriminado del automóvil particular es en parte, una insatisfacción de un sector de la población que no observa mejora en la calidad ni en el servicio público urbano y ello se manifiesta como una competencia real entre las vialidades y el mayor número de unidades automotrices pero cuyo efecto inmediato es la reducción de su eficiencia a causa de la saturación (SEDESOL 2004: 94).	
Expresión: i) Cobertura del Transporte Urbano ii) Cobertura del Transporte Suburbano	
Análisis i) En el análisis de las 20 rutas de transporte público urbano la cobertura en la conurbación se estima en un 80 %, lo que significa que un 20% de la población, en especial de la periferia, no tiene una cobertura del servicio y por ende, debe trasladarse en otro medio: bicicleta, motocicleta, a pie o en taxi y llegar así a su destino y viceversa.	
ii) Según la revisión de la información hay un total de 20 rutas de transporte suburbano y se estima una cobertura del 90% para atender la comunicación con las principales localidades urbanas y rurales que se ubican en el entorno de la conurbación. El 10% restante son localidades que tienen reducida población que deben desplazarse a otras comunidades para tener el servicio. La velocidad promedio de traslado de un pasajero “x” es de 28.28 km/hr, con un tiempo promedio de traslado de 37.88 min (0.63 h) y una longitud promedio de 17.86 km. Lo cual puede ser útil de entender en la medida que el transporte urbano requiere de realizar paradas continuas y recorridos por diversas vialidades de intenso tráfico vehicular.	
Conclusión. El transporte urbano en la conurbación presenta déficit de cobertura en algunas zonas de la periferia y presenta una velocidad promedio de desplazamiento de 28.8 km/h, un poco más alto que viajar en bicicleta (25 km/h). La realidad del transporte público evidencia serias deficiencias en su servicio, cobertura, funcionalidad de desplazamiento y comodidad, todo ello un reclamo social que no ha podido ser atendido con eficiencia y calidad.	

Fuente: Elaboración propia en base los planos urbanos de la conurbación 2000, 2004, 2006 y 2010.

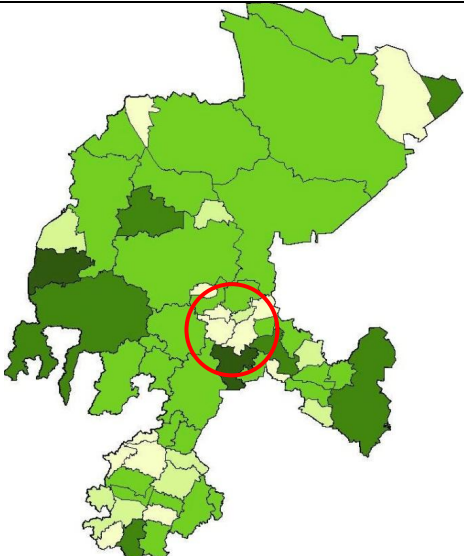
Tabla 3.22 Indicador de pobreza alimentaria en los municipios de Zac. y Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe																									
Categoría: Desarrollo social y humano	Componente: Pobreza urbana																								
Indicador: Pobreza alimentaria Insumos: Mapas y datos técnicos del Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México y Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH).	Descripción: Este indicador de orden social tiene como objetivo calcular el porcentaje de hogares encabezados por hombres y mujeres situados por debajo de la línea de pobreza definida a nivel nacional o local.																								
Sustento teórico: Objetivo uno de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001) que establece “Erradicar la extrema pobreza y el hambre”, y en los objetivos de la Agenda Hábitat de SEDESOL (2002) que se propone “promover la integración social y apoyar a grupos sociales más vulnerables”.																									
	Porcentaje de pobreza alimentaria por municipio <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Rangos</th> <th>Total de Mpios.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;"></td> <td>7.7</td> <td>15.7</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ccffcc;"></td> <td>15.7</td> <td>23.6</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #99ff99;"></td> <td>23.6</td> <td>31.5</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #66ff66;"></td> <td>31.5</td> <td>39.4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #33ff33;"></td> <td>39.4</td> <td>47.4</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Mapa y pocentaje de pobreza Alimentaria en el Estado de Zacatecas (CONEVAL 2005)</p>		Rangos		Total de Mpios.		7.7	15.7	11		15.7	23.6	22		23.6	31.5	17		31.5	39.4	7		39.4	47.4	1
	Rangos		Total de Mpios.																						
	7.7	15.7	11																						
	15.7	23.6	22																						
	23.6	31.5	17																						
	31.5	39.4	7																						
	39.4	47.4	1																						
<p>Conclusión. En el año 2000 en el estado de Zacatecas el 28.9 % de población estaba en situación de “pobreza alimentaria”, mayor al nacional que es del 24.1%. En el 2005, a nivel estatal afectaba a 22.9 % de la población (Padilla 2009), lo que significa que la población logró reducir sus índices de pobreza alimentaria en 6 % respecto al 2000.</p> <p>Los municipios de Zacatecas y Guadalupe observan un rezago de 7.7% y 15.5% respectivamente, igual que otros 9 municipio del Estado (CONVEVAL 2005: 6). En promedio la “pobreza alimentaria” presentan un rezago del 11.7 %, 11 puntos abajo del promedio estatal equivalente al 22.9%.</p> <p>En resumen 30,586 habitantes (11.7 %) de los 261,422 habitantes de los municipios de Zacatecas y Guadalupe presenta problemas de pobreza alimentaria.</p>																									

Fuente: Elaboración propia en base CONEVAL (2005), Mapas de pobreza y rezago social en Zacatecas.²

² Mapas de pobreza en el Estado de Zacatecas por municipio, consultado en línea en 23 de febrero de 2011: www.coneval.gob.mx

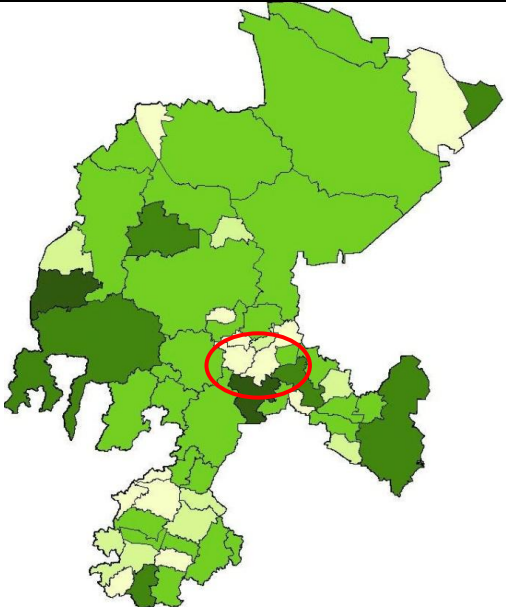
Tabla 3.23 Indicador de pobreza de capacidades en los municipios de Zac. y Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe																										
Categoría: Desarrollo social y humano	Componente: Pobreza urbana																									
Indicador: Pobreza de capacidades Insumos: Mapas y datos técnicos del Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México y quien propuso la utilización de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH)	Descripción: Este indicador de orden social tiene como objetivo calcular el porcentaje de hogares encabezados por hombres y mujeres situados por debajo de la línea de pobreza definida a nivel nacional o local.																									
Sustento teórico: Objetivo uno de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001) que establece “Erradicar la extrema pobreza y el hambre” y en los objetivos de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2002) que se propone “promover la integración social y apoyar a grupos sociales más vulnerables”.																										
	<p>Porcentaje de Pobreza de Capacidades por municipio</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">Rangos</th> <th>Total de Mpios.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;"></td> <td>11.9</td> <td>20.6</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ccffcc;"></td> <td>20.6</td> <td>29.3</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #99ff99;"></td> <td>29.3</td> <td>38</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #66ff66;"></td> <td>38</td> <td>46.7</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #33ff33;"></td> <td>46.7</td> <td>55.3</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mapa y porcentaje de Pobreza de Capacidades en el Estado de Zacatecas (coneval 2005)</p>			Rangos		Total de Mpios.		11.9	20.6	12		20.6	29.3	9		29.3	38	29		38	46.7	6		46.7	55.3	2
	Rangos		Total de Mpios.																							
	11.9	20.6	12																							
	20.6	29.3	9																							
	29.3	38	29																							
	38	46.7	6																							
	46.7	55.3	2																							
<p>Conclusión. En el 2000 el 36.3 % de la población del estado presentaba problemas de pobreza de capacidades mayor al nacional que fue de 31.8 %. En 2005 a nivel estatal fue de 29.3 %, superior al nacional que fue de 24.7% (Padilla 2009), significa que la población estatal logro mejorar su condición de pobreza de capacidades en 7% en 5 años. En el 2005 el porcentaje de población en situación de “pobreza de capacidades” a nivel municipal observó que el porcentaje de rezago en los municipios de Zacatecas y Guadalupe se ubica entre los rangos de 11.9 % y 20.6 %, junto con otros 10 municipios del Estado (CONEVAL 2005:7). En promedio significa un rezago del 16.25 % casi 13 puntos abajo del promedio estatal ubicado en 29.3%. En resumen 42,481 (16.25 %) de los 261422 habitantes de los municipios de Zacatecas y Guadalupe tienen problemas de pobreza de capacidades.</p>																										

Fuente: Elaboración propia en base CONEVAL (2005), Mapas de pobreza y rezago social en Zacatecas.³

³ Mapas de pobreza en el Estado de Zacatecas por municipio, consultado en línea en 23 de febrero de 2011: www.coneval.gob.mx

Tabla 3.24 Indicador de pobreza patrimonial en los municipios de Zac-Gpe

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe																									
Categoría: Desarrollo Social y Humano		Componente: Pobreza Urbana																							
Indicador: Pobreza patrimonial Insumos: Mapas y datos técnicos del Comité Técnico para la Medición de la Pobreza en México y quien propuso la utilización de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH).		Descripción: Este indicador de orden social tiene como objetivo calcular el porcentaje de hogares encabezados por hombres y mujeres situados por debajo de la línea de pobreza definida a nivel nacional o local.																							
Sustento teórico: Objetivo uno de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001) que establece “Erradicar la extrema pobreza y el hambre” y en los objetivos de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2002) que propone “promover la integración social y apoyar a grupos sociales más vulnerables”.																									
		Porcentaje de Pobreza de patrimonial por municipio																							
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Rangos</th> <th style="text-align: center;">Total de Mpios.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #ffffcc;"></td> <td style="text-align: center;">29.6</td> <td style="text-align: center;">38.4</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ccffcc;"></td> <td style="text-align: center;">38.4</td> <td style="text-align: center;">47.2</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #99ff99;"></td> <td style="text-align: center;">47.2</td> <td style="text-align: center;">56.0</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #66ff66;"></td> <td style="text-align: center;">56.0</td> <td style="text-align: center;">64.8</td> <td style="text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #33ff33;"></td> <td style="text-align: center;">64.8</td> <td style="text-align: center;">73.6</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table>			Rangos		Total de Mpios.		29.6	38.4	8		38.4	47.2	8		47.2	56.0	20		56.0	64.8	16		64.8
	Rangos		Total de Mpios.																						
	29.6	38.4	8																						
	38.4	47.2	8																						
	47.2	56.0	20																						
	56.0	64.8	16																						
	64.8	73.6	6																						
<p>Mapa y porcentaje de Pobreza de Patrimonial en el Estado de Zacatecas (coneval 2005)</p>																									
<p>Conclusión. En “pobreza patrimonial” en el 2000 ésta afectaba a 56.59 % de la población estatal dato superior al nacional, equivalente a 53.6% (Padilla 2009). Para 2005 disminuyó a 53.6 %, cifra superior al nacional que fue de 47.0 %. El estado de Zacatecas en 2005 ocupa el 11º lugar igual que en 2000. En el 2005 el porcentaje de población en situación de “pobreza patrimonial” en el municipio de Zacatecas y Guadalupe presentó un rezago del 29.6 % y 38.4 % respectivamente (CONEVAL 2005: 8), que significa un promedio del 34 % casi 20 puntos por debajo de la media estatal equivalente al 53.6 %.</p> <p>En resumen 88,883 habitantes (34 %) de los 261,422 habitantes de ambos municipios tienen problemas de pobreza patrimonial.</p>																									

Fuente: Elaboración propia en base CONEVAL (2005), Mapas de pobreza y rezago social en Zacatecas.⁴

⁴ Mapas de pobreza en el Estado de Zacatecas por municipio, consultado en línea en 23 de febrero de 2011: www.coneval.gob.mx

Tabla 3.25 Indicador de competitividad urbana en la conurbación de Zac –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo Económico	Componente: Competitividad Urbana
Indicador: Planeación Urbana Insumos: Evaluaciones del IMCO (2010), CIDE (2007) y ARegional (2007).	Descripción: Conocer el nivel de competitividad que presenta la conurbación de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe con respecto a otras ciudades mexicanas
Sustento teórico: Se da a partir del nivel de desarrollo y competencia urbana que ofertan las metrópolis del país y su región a partir de un conjunto de componentes.	
Expresión: <ol style="list-style-type: none"> 1. Índice de competitividad urbana elaborado por el IMCO (2010) analiza el desempeño de 86 ciudades a través del estudio de 111 variables agrupadas en 10 factores de competitividad. 2. Índice de competitividad de 60 ciudades mexicanas realizado por el CIDE (2010), se propone la valoración de 44 distintos parámetros agrupados en cuatro componentes: económico, socio demográfico, urbano –ambiental e institucional. 3. Índice de competitividad sistémica de las ciudades mexicanas propuesto por ARegional, (2007) se conforma de 29 factores y 84 indicadores en niveles. La muestra se compone de las 55 zonas metropolitanas, 36 ciudades medias y pequeñas que para el 2005 ya tenían más de 100 mil habitantes. 	
Análisis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Índice de competitividad urbana realizado por IMCO (2010) Según la revisión realizada por el IMCO (2010) apoyada en un conjunto de mediciones realizadas en el 2006 y 2008, la conurbación de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe tiene un índice de competitividad “Media Alta”, que se sustenta en un conjunto de mediciones realizadas en el 2006 y en 2008 en 6 grupos de competitividad (Muy Baja, Baja, Media Baja, Media Alta, Adecuada, Alta). 2. Índice de competitividad en ciudades mexicanas realizado por CIDE (2007): Componente económico: La conurbación Zacatecas y Guadalupe presentan una baja incidencia que alcanza 30 de 100 puntos y se ubica en la posición 52 de las 60 metrópolis; componente socio-demográfico: la conurbación alcanza el lugar No. 19 de las 60 metrópolis; componente urbano –ambiental: la ciudad de Zacatecas y Guadalupe ocupan el lugar No. 49 de las 60 ciudades; componente Institucional: La conurbación, ocupa el lugar No. 31 de las 60 ciudades estudiadas. En resumen la conurbación de Zacatecas y Guadalupe resultó en el lugar No. 38, de las 60 ciudades, con 48 puntos. 3. Índice de competitividad sistémica de ciudades realizado por A Regional (2007) En la revisión realizada por A Regional (2007), la conurbación se ubica en el lugar No. 41 de las 90 ciudades del país y con un puntaje de 51.5 %. 	
Conclusión. Al evaluar la competitividad urbana de la conurbación en tres apartados: a) Índice de competitividad urbana (IMCO, 2010), b). El Índice de Competitividad de las Ciudades Mexicanas, (CIDE, 2007); y c) El Índice de Competitividad Sistémica de Ciudades (ARegional, 2007), se concluye que la conurbación se ubica en un nivel intermedio de competitividad por abajo de la media nacional con respecto al conjunto de ciudades y zonas metropolitanas del país.	

Fuente: Elaboración propia en base a las evaluaciones realizadas por IMCO (2010), CIDE (2007) Y ARegional (2007).

Tabla 3.26 Indicador de Revisión de las PPU en la conurbación de Zac. –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Desarrollo económico	Componente: Políticas públicas de planeación urbana
Indicador: Desarrollo Político Insumos: Se tomarán en cuenta los principales objetivos, estrategias y programas públicos derivados del Plan Estatal de Desarrollo (PED) en su versión 2005-2010.	Descripción: Este indicador cualitativo relacionado al impacto de las PPU se centra en conocer los principales logros gubernamentales y sus efectos de ordenación y regulación de los procesos urbanos en la conurbación de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe
Sustento teórico: Este indicador se sustenta en la visión del Observatorio Urbano Global (GUO por sus siglas en Inglés) propuesto por la ONU a través de la agencia internacional UN -HABITAT que tiene como propósito reportar información confiable y oportuna del estado que guardan las ciudades en el mundo, así como de los Observatorios Urbanos Locales (OUL)	
Expresión: Revisión de los tres ejes del PED (2005-2010), el programa “Desarrollo urbano con calidad de vida”, objetivos y estrategias.	
Eje de Desarrollo Social con Equidad: 6.3.1 Educación y cultura 6.3.2 Impulso a la innovación científico tecnológica 6.3.3 Compromisos con la salud <u>6.3.4 Desarrollo urbano con calidad de vida</u> 6.3.5 Equidad de género y atención a grupos vulnerables 6.3.6 Atención a los grupos migrantes	
Análisis: Las PPU y su aplicación en el conjunto de obras realizadas en la conurbación ponen de manifiesto la voluntad de los gobiernos con respecto a los propósitos que se establecen en el plan. En la revisión de los informes se destaca un conjunto de obras al final del periodo gubernamental de las que se toma como ejemplo el conjunto de edificios de Ciudad Gobierno , proyecto de los más publicitados por el gobierno estatal y obras que presentan un alto impacto urbano y paisajístico en la zona de acceso poniente a la ciudad de Zacatecas. En una acuciosa revisión de los objetivos y estrategias del PED (2005 -2010) no se encontró ningún apartado de “texto o párrafo” que con claridad exponga la importancia de un proyecto de obras orientadas a la construcción de edificios de gobierno. Ello muestra la falta de claridad de las PP gubernamentales y la confusión de su interpretación con proyectos que aún cuando sean importantes, son orientadores a cumplir otros objetivos no priorizados que han puesto en evidencia el endeudamiento innecesario del gobierno para los próximos 20 años, peor aún pone en duda la credibilidad de las acciones financieras del gobierno en turno.	
Conclusión. La revisión de los seis informes de gobierno demuestra que no hay una continuidad lógica del PED (2005 -2010) con respecto a los resultados que se vierten en el conjunto de obras y acciones que realizó el gobierno a lo largo de 6 años, que aún cuando sean acciones importantes, se desconoce la prioridad y su impacto social, económico, ambiental y urbano. La revisión de las PP es útil para advertir que en el futuro se deben implementar acciones alineadas y en correspondencia con objetivos y sus respectivas estrategias.	

Fuente: Elaboración propia en base a PED (2004 -2010) y los 6 informes gubernamentales

Tabla 3.27 Indicador de tratamiento de aguas residuales en la conurbación de Zac. –Gpe

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Sustentabilidad y medio ambiente	Componente: Aguas residuales tratadas
Indicador: Tratamiento de aguas residuales Insumos: Datos técnicos de la JIAPAZ (2005) así como de la Comisión Estatal de Agua Potable y Alcantarillado de Zacatecas (CEAPA 2008) y de la CONAGUA (2000, 2003 y 2010).	Descripción: Este apartado se refiere a analizar las características del impacto del hombre al medio ambiente, en específico el efecto producido por el desalojo de las aguas servidas de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe.
Sustento teórico: Este índice se sustenta en la meta 7 de las Metas de Desarrollo del Milenio (2001), el cual propone “asegurar la sustentabilidad ambiental”, así como en los objetivos de la Agenda Hábitat de la SEDESOL (2002) la que se orienta a “reducir la contaminación urbana”.	
Expresión: $I_{\text{Aguas residuales tratadas en conurbación}} = \frac{\text{VTART}}{\text{VAV}} \times 100$	Donde: I = Indicador de Porcentaje de Aguas Residuales Tratadas VTART = Volumen total de aguas residuales tratadas expresado en litros por segundo VAV = Volumen de aguas vertías en litros por segundo
Porcentaje de crecimiento en la Conurbación Zac. -Gpe en 2000- 2006: La única planta tratadora de aguas residuales en la conurbación se encuentra en el cauce del arroyo El Orito, la cual trata 70 litros por segundo. $I_{\text{Aguas residuales tratadas en conurbación en 2010}} = \frac{70 \text{ lt/seg}}{807.45 \text{ lt/seg}} \times 100 = 8.66 \%$	
Análisis: El resultado indica un bajo porcentaje, dado que en el 2003 el promedio “de aguas residuales en los centros urbanos de México tratada era equivalente 27.6 %”. En el 2010 el promedio de tratamiento de aguas residuales de los centros urbanos en México llegó al 40.2 % (CONAGUA 2010). Hoy día aún no se perfilan los mecanismos que aseguren un aumento significativo en el corto plazo.	
Conclusión. En la conurbación se trata el 8.6% de las aguas vertidas al drenaje, no obstante a nivel nacional en el 2003 era de 27.6% y en el 2010 llegó al 40.2%. Aunado a lo anterior, las aguas servidas al incorporarse al cauce del arroyo aguas abajo, están en riesgo de emplearse para el riego agrícola de cultivos que se ubican en los márgenes del arroyo, ocasionando el problema de trasmisión de enfermedades para la población local. En el 2000 existe un total de 995 ha con cultivos de avena, maíz, frijol, cebada, alfalfa y frutales en riesgo de ser regados parcialmente con aguas residuales que circulan por el arroyo de La Plata.	

Fuente: Elaboración propia en base las fuentes de información de JIAPAZ (2005), CEAPA (2008) Y CONAGUA (2000, 2003 Y 2010).

Tabla 3.28 Indicador de patrimonio urbano en la conurbación de Zac. –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Cultura y Patrimonio Local	Componente: Patrimonio Urbano Arquitectónico
<p>Indicador: Desarrollo Político</p> <p>Insumos: Documentos diversos entre los que se encuentra: Plan Parcial del Centro Histórico de Zacatecas (PPCHZ) (2007), el 6º Informe del Gobierno Estatal (2009 -2010); El POA 2010 del Gobierno Estatal; Programa de Conservación del Centro Histórico de Guadalupe (2008); Mapas urbanos de los centros históricos y reconocimiento por observación, documental y fotográfico de los barrios y localidades de los municipios de Zacatecas y Guadalupe.</p>	<p>Descripción:</p> <p>Este indicador se refiere a identificar el porcentaje del área considerada patrimonio urbano y arquitectónico y conocer el porcentaje y cualidades que identifican el universo de inmuebles históricos, artísticos de cualidades arquitectónicas y urbanas ubicados en los centros históricos e Zacatecas y Guadalupe.</p>
<p>Sustento teórico: Este indicador se sustenta en la declaratoria de Patrimonio de la Humanidad realizada por la UNESCO en 1993 y 2010 para los inmuebles monumentales y centro histórico de ambas ciudades, así como en la importancia que implica el registro del patrimonio edificado que viene realizando el INAH según la Ley de Protección de Monumentos Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972) y la Junta de Monumentos en base a la Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas (1965 y 1987).</p>	
<p>Expresión:</p> <p>1. Patrimonio Urbano:</p> $I_{APU} = \frac{STAPU}{STUzcg} \times 100$	<p>I_{APU} = Indicador de área patrimonial urbana</p> <p>STAPU = Superficie total del área patrimonio urbano</p> <p>STU = Superficie total urbana de la conurbación</p>
<p>Superficie urbana que corresponde al centro histórico según declaratoria:</p> $I_{APU \text{ Zacatecas}} = \frac{486.33}{3340} \times 100 = 14.56 \%$ $I_{APU \text{ Guadalupe}} = \frac{274.84}{3340} \times 100 = 8.22 \%$	
<p>Conclusión. El área patrimonial de las ciudades de Zacatecas y Guadalupe es equivalente a 22.78 % incluyendo la zona B y aquellas áreas que no tienen ningún control por parte de la Junta de Monumentos. Esta área contempla el sector de transición en las que es posible existan edificaciones contemporáneas que no tienen una correspondencia directa con el patrimonio histórico, también existe una cantidad importante de construcciones de arquitectura popular y vernácula que se han conservado tanto por las tradiciones sociales, la identidad local, barrial y popular como por los patrones normativos establecidos en la legislación local.</p>	

Fuente: Elaboración propia en base a la identificación en sitio, mapas y planos del centro histórico de Zacatecas y Guadalupe.

Tabla 3.29 Indicador de patrimonio arquitectónico en la conurbación de Zac. –Gpe.

Sistema de indicadores urbanos de la conurbación de Zacatecas y Guadalupe	
Categoría: Cultura y patrimonio local	Componente: Patrimonio urbano arquitectónico
Indicador: Desarrollo Político Insumos: Documentos diversos entre los que se encuentra: Plan Parcial del Centro Histórico de Zacatecas (PPCHZ) (2007), el 6º Informe del Gobierno Estatal (2009 -2010); El POA 2010 del Gobierno Estatal; Programa de Conservación del Centro Histórico de Guadalupe (2008); Mapas urbanos del ambos centros históricos y reconocimiento por observación, documental y fotográfico de los barrios y localidades de los municipios de Zacatecas y Guadalupe.	Descripción: Este indicador se refiere a identificar el porcentaje de inmuebles históricos catalogados con respecto al total de inmuebles identificados en las ciudades de Zacatecas y Guadalupe. Según datos registrados hay un total de 776 inmuebles catalogados por la Junta de Monumentos, existen 980 inmuebles históricos en la conurbación y 1505 en los municipios de Zacatecas y Guadalupe.
Sustento teórico: Este indicador se sustenta en la declaratoria realizada por la UNESCO en 1993 y en 2010 para los inmuebles monumentales y el centro histórico de ambas ciudades, así como en la importancia que implica el registro del patrimonio edificado que viene realizando el INAH según la Ley de Protección de Monumentos Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas (1972) y la Junta de Monumentos a partir la Ley de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas del Estado de Zacatecas (1965 y 1987).	
Expresión: 2. Patrimonio Arquitectónico: $I_{IHAC} = \frac{IHAC}{TIHA}$	I_{IHAC} = Indicador de inmuebles históricos arquitectónicos catalogados IHAC = Inmuebles históricos arquitectónicos catalogados TIHA = Total de inmuebles históricos arquitectónicos identificados.
Inmuebles arquitectónicos catalogados: $I_{IHAC \text{ en la conurbación Zac -Gpe}} = \frac{776}{980} \times 100 = 79.18\%$ $I_{IHAC \text{ Municipio de Zac y Gpe.}} = \frac{776}{1505} \times 100 = 51.5 \%$	
Conclusión: Hoy día se tienen catalogados 79 de 100 inmuebles de valor histórico y monumental con respecto a los existentes en la zona urbana de la conurbación y se tienen catalogados 51 de cada 100 inmuebles que corresponden al total de inmuebles en ambos municipios. Este indicador muestra la manera en que están evolucionando los centros históricos, significa además la existencia de patrimonio arquitectónico de barrios, localidades y conjuntos históricos en la periferia de ambas ciudades que aún no ha sido identificado por las autoridades en la materia.	

Fuente: Elaboración propia en el PED (2004 -2010) y el 6º informe gobierno estatal y PPCHZ (2007), mapas y planos del centro histórico de las dos ciudades.